

10/506994

DT09 Rec'd PCT/PTO 09 SEP 2004

**THE FOLLOWING ARE THE ENGLISH TRANSLATION
OF ANNEXES TO THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT (ARTICLE 34):**

Amended Sheets (Pages 15, 16, 17 and 18).

BEST AVAILABLE COPY

10/506,994

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/001113



PCT

10/506994

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference O.Z. 6000-WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/001113	International filing date (day/month/year) 05 February 2003 (05.02.2003)	Priority date (day/month/year) 12 March 2002 (12.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B08B 17/06		
Applicant DEGUSSA AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 07 August 2003 (07.08.2003)	Date of completion of this report 12 July 2004 (12.07.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/001113

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

☐ the international application as originally filed

☒ the description:

pages 1-15, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☒ the claims:

pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-18, filed with the letter of 11 June 2004 (11.06.2004)

☒ the drawings:

pages 1/1, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☐ the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).

☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).

☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/01113

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-18	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Reference is made to the following documents:**

D1: DE 199 44 169 A (GROS GEORG) 29 March 2001

D2: EP-A-0 903 389 (TOTO LTD) 24 March 1999

D3: US 2002/016433 A1 (KELLER HARALD ET AL)
7 February 2002

D4: US-A-4 963 388 (BENOIT GORDON L) 16 October 1990

2. The following should be noted with respect to PCT Article 6:

2.1 The independent claims are not supported by the description. The agglomerates or aggregates concern an equivalent alternative for the particles (cf. page 7, lines 22 to 25; page 12, lines 31 and 32; and examples).

2.2 Independent claims 1, 8, 17 and 18 contain different features. The essential features necessary for defining the invention are not indicated clearly. Therefore the subject matter of these claims lacks clarity and conciseness (PCT Guidelines Section IV, paragraph III-4.4).

2.3 In claims 17 and 18 the products are characterized by a method for producing them. Many patent offices only accept such claims in special circumstances.

2.4 Since there is no antecedent in claim 1, the term "plastic surface" cannot be considered a characterizing feature. In order to remedy this defect, the feature "surface" in the preamble of claim 1 and in claims 7, 8, 11, 14, 17 and 18 should be replaced by "plastic surface" (see feature in bold face type in chapter 1).

3.1 **D1** is considered the prior art closest to the subject matter of claim 1.

It discloses (see abstract; figures; page 1, line 28, to page 2, line 50):

A planar extrudate with at least one **plastic** surface which has self-cleaning properties, the plastic surface of the planar extrudate having at least one firmly anchored layer of microparticles which form raised portions having an average height of 20 nm to 25 μm and an average spacing of 20 nm to 25 μm .

Therefore the subject matter of claim 1 differs from the known planar extrudate in that the microparticles are composed of primary particles assembled to form agglomerates or aggregates 0.2 to 100 μm in size, and in that the microparticles are anchored directly in the plastic surface, not bonded via a carrier material.

Therefore the subject matter of claim 1 is novel and the claim meets the requirements of PCT Article 33(2).

The technical problem addressed by claim 1 is intended to be regarded as that of improving the durability of the surface (page 2, lines 29 to 32, of the application).

Since the solution to this problem is not supported by the description or the examples and since the agglomerates or aggregates constitute an equivalent, interchangeable, non-essential, alternative feature, this examination report cannot confirm that the subject matter of claim 1 involves an inventive step.

Therefore claim 1 does not meet the requirement of PCT Article 33(3).

3.2 D1 is also considered the prior art closest to the subject matter of claim 8.

D1 discloses (abstract; figures; column 4, line 59, to column 5, line 63):

A method of producing planar extrudates as per claim 1 with at least one surface having self-cleaning properties and raised portions formed by microparticles, the microparticles having hydrophobic properties and being urged into the surface of a planar extrudate by a roller.

Therefore the subject matter of claim 8 differs from the known method in that the microparticles are

assembled from primary particles to form agglomerates or aggregates 0.2 to 100 μm in size and are urged into the molten planar extrudate before it solidifies and more than 50 % of the microparticles are urged only up to 90 % of their diameter into the planar extrudate surface.

Therefore the subject matter of claim 8 is novel and the claim meets the requirements of PCT Article 33(2).

The technical problem addressed by claim 8 is intended to be considered that of improving the durability of the surface (page 2, lines 29 to 32, of the application).

Since the solution to this problem is not supported by the description or the examples as the agglomerates or aggregates constitute an equivalent, interchangeable, non-essential, alternative feature, and since the indicated range (up to 90 % of their diameter) is too broad to solve a specific problem, this examination report cannot confirm that the subject matter of claim 8 involves an inventive step.

Therefore claim 8 does not meet the requirement of PCT Article 33(3).

- 3.3 Since no inventive step can be confirmed for the subject matter of claim 8, claims 17 and 18 do not meet the requirement of PCT Article 33(3) owing to their reference to claim 8.

4. Dependent claims 2 to 11 and 12 to 16

Owing to the above objections, the Examining Section cannot at present recognize a selection of one or more of the features in dependent claims 2 to 11 and 12 to 16 as supporting an inventive step.

Consequently these dependent claims do not meet the requirement of PCT Article 33(3).

5. The following should also be taken into consideration:

5.1 Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description did not cite D1 to D4 or the relevant prior art contained therein.

5.2 Although claim 1 is drafted in the two-part form, the features "the plastic surface of the planar extrudate has at least one firmly anchored layer of microparticles which form raised portions having an average height of 20 nm to 25 μ m and an average spacing of 20 nm to 25 μ m" have incorrectly been included in the characterizing part since they were disclosed in D1 in conjunction with the features in the preamble (PCT Rule 6.3(b)). The same applies to claim 8.

What is claimed is:

1. A sheet extrudate with at least one surface which has self-cleaning properties
- 5 wherein
the surface has at least one securely anchored layer of microparticles which form elevations.
2. The sheet extrudate as claimed in claim 1,
- 10 wherein
the elevations have an average height of from 20 nm to 25 μm and an average separation of from 20 nm to 25 μm .
3. The sheet extrudate as claimed in claim 1 or 2,
- 15 wherein
the elevations have an average height of from 50 nm to 4 μm and/or an average separation of from 50 nm to 4 μm .
4. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 3,
- 20 wherein
the elevations which are formed by the particles themselves have an aspect ratio of from 0.3 to 0.9.
5. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 4,
- 25 wherein
the microparticles are nanostructured microparticles which have a fine structure with elevations with an aspect ratio greater than 1.
6. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 5,
- 30 wherein
the microparticles have been selected from particles of silicates, minerals, metal oxides, metal powders, silicas, pigments, and polymers.
7. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 6,
- 35 wherein
the microparticles have been selected from particles of fumed silicas, precipitated silicas, aluminum oxide, mixed oxides, doped silicates, titanium

dioxides, and pulverulent polymers.

8. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 7,
wherein

5 the microparticles have hydrophobic properties.

9. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 8,
wherein

10 the sheet extrudate itself comprises a material selected from
polycarbonates, polyoxymethylenes, poly(meth)acrylates, polyamides,
polyvinyl chloride, polyethylenes, polypropylenes, aliphatic linear or
branched polyalkenes, cyclic polyalkenes, polystyrenes, polyesters,
polyacrylonitrile, polyalkylene terephthalates, and poly(vinylidene fluoride),
15 or comprises other polymers from poly(isobutene), poly(4-methyl-1-
pentene), and polynorbornene, in the form of homo- or copolymer, or else
comprises a mixture of these.

10. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 9,
wherein

20 the impressed particles have been anchored with from 10 to 90% of their
average particle diameter within the surface.

11. The sheet extrudate as claimed in any of claims 1 to 10,
wherein

25 the microparticles have an average size (diameter) of from 0.02 to 100 μm .

12. A process for producing sheet extrudates as claimed in any of
claims 1 to 11 with at least one surface which has self-cleaning properties
and has elevations formed by microparticles,

30 which comprises
using a roll to impress microparticles into the surface of a sheet extrudate.

13. The process as claimed in claim 12,
wherein

35 at least some of the impressed particles are impressed into the sheet
extrudate only to an extent of not more than 90% of their diameter.

14. The process as claimed in claim 12 or 13,

wherein

the sheet extrudate comprises a polymer based on polycarbonates, on polyoxymethylenes, on poly(meth)acrylates, on polyamides, on polyvinyl chloride, on polyethylenes, on polypropylenes, on aliphatic linear or branched polyalkenes, on cyclic polyalkenes, on polystyrenes, on polyesters, on polyacrylonitrile, or on polyalkylene terephthalates, or on poly(vinylidene fluoride), or comprises other polymers from poly(isobutene), poly(4-methyl-1-pentene), and polynorbornene, in the form of homo- or copolymer, or else comprises a mixture of these.

15. The process as claimed in at least one of claims 12 to 14, wherein

the roll is a roll needed for producing conventional sheet extrudates, in particular a roll for smoothing sheet extrudates.

16. The process as claimed in any of claims 12 to 15, wherein

the microparticles are applied to the roll prior to impression into the sheet extrudate.

17. The process as claimed in claim 16, wherein

the microparticles are sprayed onto the roll.

18. The process as claimed in at least one of claims 12 to 17, wherein

the roll has a temperature of from 20 to 150°C.

19. The process as claimed in at least one of claims 12 to 18, wherein

use is made of at least two rolls, and hydrophobic microparticles are impressed into the surface of the sheet extrudate on two sides of the sheet extrudate.

20. The process as claimed in at least one of claims 12 to 19, wherein

the microparticles used have an average diameter of from 0.02 to 100 µm.

21. The process as claimed in at least one of claims 12 to 20,
wherein
use is made of microparticles selected from silicates, minerals, metal
oxides, metal powders, silicas, pigments, and polymers.
- 5 22. The process as claimed in at least one of claims 12 to 21,
wherein
the microparticles used have hydrophobic properties.
- 10 23. The process as claimed in at least one of claims 12 to 21,
wherein
the microparticles have hydrophobic properties by virtue of treatment with a
suitable compound.
- 15 24. The process as claimed in claim 23,
wherein
the microparticles are provided with hydrophobic properties prior to or after
bonding to the surface of the sheet extrudate.
- 20 25. A film with a surface which has self-cleaning properties and has
surface structures with elevations, the production process being as claimed
in any of claims 12 to 24.
- 25 26. A sheet with a surface which has self-cleaning properties and has
surface structures with elevations, the production process being as claimed
in any of claims 12 to 24.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 09 JUL 2004

WIPO

PCT



10/506994

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts O.Z. 6000-WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/01113	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.02.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B08B17/06		
Anmelder CREAVIS GESELLSCHAFT FÜR TECHNOLOGIE UND ...		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 07.08.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Plontz, N Tel. +31 70 340-3930 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-18 eingegangen am 11.06.2004 mit Schreiben vom 04.06.2004

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-18
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-18 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-18
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punk V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: DE 199 44 169 A (GROS GEORG) 29. März 2001
D2: EP-A-0 903 389 (TOTO LTD) 24. März 1999
D3: US 2002/016433 A1 (KELLER HARALD ET AL) 7. Februar 2002
D4: US-A-4 963 388 (BENOIT GORDON L) 16. Oktober 1990

2. Bezüglich Artikel 6 PCT ist folgendes zu bemerken :

- 2.1 Die unabhängigen Ansprüche werden nicht von der Beschreibung gestützt. Mit der Agglomeraten oder Aggregaten betrifft es einer gleichwertigen Alternative der Teilchen, vgl, Seite 7, Zeile 22-25, Seite 12, Zeile 31,32 und Beispiele.
- 2.2 Die Unabhängige Ansprüche 1,8,17 und 18 enthalten unterschiedliche Merkmale. Die wesentlichen Merkmale, die zur Angabe der Erfindung notwendig sind nicht deutlich angegeben. Deswegen mangelt es den Gegenstand dieser Ansprüche an Knappheit und Klarheit (vgl. PCT Richtlinien Abteil IV, III-4.4)
- 2.3 In Ansprüche 17 und 18 sind die Erzeugnisse durch ein Verfahren zu ihrer Herstellung gekennzeichnet. Solche Ansprüche sind nur unter spezifische Bedingungen bei manchen Patentämter zugestanden.
- 2.4 Weil es im Oberbegriff des Anspruch 1 keine Antezedenz gibt, kann der Ausdruck "Kunststoffoberfläche" nicht als kennzeichnendes Merkmal betrachtet werden. Um diesen Einwand zu beheben, sollte der Merkmal "Oberfläche" im Oberbegriff des Anspruchs 1 und in Ansprüche 7,8,11,14,17 und 18 durch "Kunststoffoberfläche" ersetzt werden. (vgl. fettgedruckte Merkmal in Kapitel 1)
- 3.1 Das Dokument **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

Es offenbart (vgl. Zusammenfassung, Abbildungen, Seite 1, Zeile 28 - Seite 2,

Zeile 50):

Ein Flächenextrudat mit zumindestens einer **Kunststoffoberfläche**, die selbstreinigende Eigenschaften aufweist, wobei die Kunststoffoberfläche des Flächenextrudats zumindest eine feste verankerte Lage von Mikropartikel aufweist, welche Erhebungen bilden, die eine mittlere Höhe von 20 nm bis 25 µm und einen mittleren abstand von 20 nm bis 25 µm aufweisen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Flächenextrudats dadurch, daß die Mikropartikel aus Primärteilchen zu Agglomeraten oder Aggregaten mit einer Größe von 0,2 bis 100 µm zusammengelagert sind und daß die Mikropartikel direkt in der Kunststoffoberfläche verankert sind und nicht über ein Trägermaterial angebunden sind.

Deswegen ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu und erfüllt Anspruch 1 die Erfordernisse des Artikels 33 (2) PCT.

Die dem Anspruch 1 zugrunde liegende objektive Aufgabe sollte in der Verbesserung der Dauerhaftigkeit der Oberfläche gesehen werden. (vgl. Seite 2, Zeile 29-32 der Anmeldung)

Weil die Lösung dieser Aufgabe nicht von der Beschreibung oder den Beispielen bestätigt wird, und weil es sich mit den Agglomeraten oder Aggregaten um gleichwertiges, austauschbares, unwesentliches, alternatives Merkmal handelt, kann in diesen Prüfungsbericht einer erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 nicht bestätigt werden.

Deswegen erfüllt Anspruch 1 nicht das von Artikel 33(3) PCT gestellte Kriterium.

- 3.2 Das Dokument **D1** wird auch als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 8 angesehen.

Es offenbart (vgl. Zusammenfassung, Abbildungen, Spalte 4, Zeile 59 - Spalte 5, Zeile 63):

Ein Verfahren zur Herstellung von Flächenextrudaten gemäß Anspruch 1 mit zumindestens einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften und durch Mikropartikel gebildeten Erhebungen aufweist, wobei die Mikropartikel hydrophobe

Eigenschaften aufweisen und mittels einer Walze in die Oberfläche eines Flächenextrudats eingedrückt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 8 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß die Mikropartikel aus Primärteilchen zu Agglomeraten oder Aggregaten mit einer Größe von 0,2 bis 100 µm zusammengelagert sind, in der noch nicht erstarrten Schmelze des Flächenextrudats eingedrückt werden und mehr als 50% der Mikropartikel nur bis 90 % ihres Durchmesser in die Oberfläche des Flächenextrudats eingedrückt werden.

Deswegen ist der Gegenstand des Anspruchs 8 neu und erfüllt Anspruch 8 die Erfordernisse des Artikels 33 (2) PCT.

Die dem Anspruch 8 zugrunde liegende objektive Aufgabe sollte in der Verbesserung der Dauerhaftigkeit der Oberfläche gesehen werden. (vgl. Seite 2, Zeile 29-32 der Anmeldung)

Weil die Lösung dieser Aufgabe nicht von der Beschreibung oder den Beispielen bestätigt wird, weil es sich mit den Agglomeraten oder Aggregaten um gleichwertiges, austauschbares, unwesentliches, alternatives Merkmal handelt, und weil der angegebene Bereich (bis zu 90% ihres Durchmesser) zu Breit ist um eine spezifische Aufgabe zu lösen kann in diesen Prüfungsbericht einer erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 8 nicht bestätigt werden.

Deswegen erfüllt Anspruch 8 nicht das von Artikel 33(3) PCT gestellte Kriterium.

3.3 Weil der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Verfahrens des Anspruchs 8 nicht bestätigt werden kann, erfüllen die Ansprüche 17 und 18 wegen ihrer Bezugnahme auf den Anspruch 8 ebenfalls nicht das von Artikel 33(3) gestellte Kriterium.

4. Abhängige Ansprüche 2-11, 12-16.

Wegen die oben genannten Einwände, kann die Prüfungsstelle momentan eine Auswahl einer oder mehreren von den abhängigen Ansprüchen 2-11 bzw. 12-16 enthaltenen Merkmalen zur Unterstützung erfinderischer Tätigkeit nicht anerkennen.

Folglich erfüllen diese abhängigen Ansprüche nicht das Kriterium des Artikels 33(3) PCT.

5. Weiteres wäre auch zu betrachten :

- 5.1 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1-D4 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.
- 5.2 Der Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; die Merkmale "die Kunststoffoberfläche des Flächenextrudats zumindest eine feste verankerte Lage von Mikropartikel aufweist, welche Erhebungen bilden, die eine Mittlere Höhe von 20 nm bis 25 µm und einen mittleren abstand von 20 nm bis 25 µm aufweisen" sind aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da sie im Dokument D1 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart würden (Regel 6.3 b) PCT).
Ähnliches gilt für Anspruch 8.

Patentansprüche:

(38)

1. Flächenextrudat mit zumindest einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften aufweist,

5 dadurch gekennzeichnet,

dass die Kunststoffoberfläche des Flächenextrudats (X) zumindest eine fest verankerte Lage von Mikropartikeln (P) aufweist, die hydrophobe Eigenschaften aufweisen und aus Primärteilchen zu Agglomeraten oder Aggregaten mit einer Größe von 0,2 bis 100 µm zusammengelagert sind, welche Erhebungen bilden, die eine mittlere Höhe von 20 nm bis 10 25 µm und einen mittleren Abstand von 20 nm bis 25 µm aufweisen, wobei die Mikropartikel (P) direkt in der Kunststoffoberfläche (X) verankert sind und nicht über ein Trägermaterial angebunden sind.

2. Flächenextrudat nach Anspruch 1,

15 dadurch gekennzeichnet,

dass die Erhebungen eine mittlere Höhe von 50 nm bis 4 µm und/oder einen mittleren Abstand von 50 nm bis 4 µm aufweisen.

3. Flächenextrudat nach Anspruch 1 oder 2,

20 dadurch gekennzeichnet,

dass die Mikropartikel, ausgewählt sind aus Partikeln von Silikaten, Mineralien, Metalloxiden, Metallpulvern, Kieselsäuren, Pigmenten und/oder Polymeren.

4. Flächenextrudat nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

25 dadurch gekennzeichnet,

dass die Mikropartikel ausgewählt sind aus Partikeln von pyrogenen Kieselsäuren, Fällungskieselsäuren, Aluminiumoxid, Mischoxiden, dotierten Silikaten, Titandioxiden oder pulverförmigen Polymeren.

30 5. Flächenextrudat nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Mikropartikel hydrophobierte pyrogene Kieselsäuren sind.

6. Flächenextrudat nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Flächenextrudat selbst ein Material, ausgewählt aus Polycarbonaten, Polyoxymethylenen, Polyacrylaten, Polymethacrylaten, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polyethylenen, Polypropylenen, aliphatischen linearen- oder verzweigten Polyalkenen, cyclischen Polyalkenen, Polystyrolen, Polyestern, Polyacrylnitril oder Polyalkylenterephthalaten, Polyvinylidenfluorid, oder andere Polymere aus Polyisobuten, Poly-4-methyl-1-penten, Polynorbornen als Homo- oder Copolymer sowie deren Gemische, aufweist.

7. Flächenextrudat nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Mikropartikel mit 10 bis 90 % ihres mittleren Partikeldurchmessers in der Oberfläche verankert sind.

8. Verfahren zur Herstellung von Flächenextrudaten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 mit zumindest einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften und durch Mikropartikel gebildete Erhebungen aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass Mikropartikel, die hydrophobe Eigenschaften aufweisen und aus Primärteilchen zu Agglomeraten oder Aggregaten mit einer Größe von 0,2 bis 100 µm zusammengelagert sind, mittels einer Walze in die Oberfläche der noch nicht erstarrten Schmelze eines Flächenextrudats eingedrückt werden, wobei mehr als 50 % der Mikropartikel nur bis zu 90 % ihres Durchmessers in die Oberfläche des Flächenextrudats eingedrückt werden.

9. Verfahren gemäß Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Flächenextrudat ein Polymer auf der Basis von Polycarbonaten, Polyoxymethylenen, Polyacrylaten, Polymethacrylaten, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polyethylenen, Polypropylenen, aliphatischen linearen- oder verzweigten Polyalkenen, cyclischen Polyalkenen, Polystyrolen, Polyestern, Polyacrylnitril oder Polyalkylenterephthalaten, Polyvinylidenfluorid, oder andere Polymere aus Polyisobuten,

Poly-4-methyl-1-penten, Polynorbonen als Homo- oder Copolymer sowie deren Gemische, aufweist.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass das Eindrücken der Mikropartikel in die Oberfläche des Flächenextrudats durch eine Walze, die zur Glättung des Flächenextrudats dient, vorgenommen wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass die Mikropartikel vor dem Eindrücken in das Flächenextrudat auf die Oberfläche der zum Eindrücken der Mikropartikel verwendeten Walze aufgebracht werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass die Mikropartikel auf die Walze aufgesprüht werden.
13. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Walze eine Temperatur von 20 bis 150 °C aufweist.
14. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest zwei Walzen eingesetzt werden, und auf zwei Seiten des
25 Flächenextrudates in die Oberfläche des Flächenextrudats hydrophobe Mikropartikel eingedrückt werden.
15. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass Mikropartikel, ausgewählt aus Silikaten, Mineralien, Metalloxiden, Metallpulvern, Kieselsäuren, Pigmenten oder Polymeren, eingesetzt werden.

16. Verfahren nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass Mikropartikel aus hydrophobierten pyrogenen Kieselsäuren eingesetzt werden.

5 17. Folien mit einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften und Oberflächenstrukturen mit Erhebungen aufweist, hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 bis 16.

10 18. Platten mit einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften und Oberflächenstrukturen mit Erhebungen aufweist, hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 bis 16.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.